



Hi3516CV500 与 Hi3519AV100 MPI 接口 差异说明

文档版本 01

发布日期 2019-09-15

版权所有 © 上海海思技术有限公司 2019。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HISILICON、海思和其他海思商标均为海思技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

上海海思技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <http://www.hisilicon.com/cn/>

客户服务邮箱： support@hisilicon.com



前言

概述

本文档主要介绍了芯片 Hi3516CV500 与 Hi3519AV100 的接口差异，包括修改的接口以及新增的接口：能够让基于 Hi3519AV100 开发的工程师快速地了解 Hi3516CV500 与 Hi3519AV100 之间的重要差异，从而更快地适配 Hi3516CV500。

产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3516C	V500

读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

文档版本 01 (2019-09-15)

第 1 次正式版本发布。

2.4、2.5、2.11 和 2.22 小节涉及修改



文档版本 00B05 (2019-01-15)

第 5 次临时版本发布。

2.4、2.5、2.6、2.8 和 2.22 小节涉及修改

文档版本 00B04 (2018-11-20)

第 4 次临时版本发布。

2.5 小节涉及修改

文档版本 00B03 (2018-10-15)

第 3 次临时版本发布。

2.4、2.9 和 2.5 小节涉及修改

文档版本 00B02 (2018-09-06)

第 2 次临时版本发布。

2.4、2.6 小节涉及修改

文档版本 00B01 (2018-07-15)

第 1 次临时版本发布。



目 录

前 言.....	i
1 概述.....	1
2 模块.....	1
2.1 SYS	1
2.2 VB	1
2.3 MIPI	1
2.4 VI	2
2.5 VPSS	4
2.6 VO	5
2.7 VGS.....	6
2.8 VENC.....	7
2.9 REGION.....	7
2.10 ACODEC	7
2.11 AI.....	7
2.12 AENC	8
2.13 ADEC	8
2.14 AO	8
2.15 FB.....	8
2.16 TDE.....	8
2.17 IVS	8
2.18 IVE	8
2.19 NNIE	9
2.20 HDMI	9
2.21 DIS	9
2.22 GDC	10
2.23 CIPHER	10



1 概述

本文档主要用于描述 Hi3516CV500 与 Hi3519AV100 的 MPI 接口差异。

差异类型大体有如下几种：接口函数名称差异（新增、删除、修改）、公共结构体名称差异（新增、删除、修改）、接口函数行为差异、公共结构体参数范围差异等；对应的差异主体主要包括但不限于如下：接口函数、公共结构体（结构体、枚举、联合等）。本文主要简要描述各种主体的差异，以及差异产生的原因。涉及到更为详细的接口说明以及场景说明，请参见文档《HiMPP V4.0 媒体处理软件开发参考》。



2 模块

2.1 SYS

无

2.2 VB

无

2.3 MIPI

公共结构体	参数范围差异说明
combo_dev_attr_t	<ul style="list-style-type: none">• devno 取值范围：Hi3516CV500[0,1]，而 Hi3519AV100 是[0,4]。• input_mode：Hi3516CV500 不支持 SLVS，而 Hi3519AV100 支持。• data_rate：Hi3516CV500 不支持 1 拍两像素，而 Hi3519AV100 支持。
lane_divide_mode_t	lane_divide_mode_t 取值范围： <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 只支持 2 种模式；• Hi3519AV100 支持 7 种模式。
mipi_dev_attr_t	MIPI_LANE_NUM： <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 为 4；• Hi3519AV100 为 8。
lvds_dev_attr_t	LVDS_LANE_NUM： <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 为 4；• Hi3519AV100 为 12。



公共结构体	参数范围差异说明
SNS_MAX_CLK_SOURCE_NUM	SNS_MAX_CLK_SOURCE_NUM: <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 为 2;• Hi3519AV100 为 3。
SNS_MAX_RST_SOURCE_NUM	SNS_MAX_RST_SOURCE_NUM: <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 为 2;• Hi3519AV100 为 3。

接口函数	差异说明
HI_MIPI_RESET_SLVS	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MIPI_UNRESET_SLVS	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MIPI_ENABLE_SLVS_CLOCK	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MIPI_DISABLE_SLVS_CLOCK	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。

2.4 VI

公共结构体	参数范围差异说明
VI_DEV_ATTR_S	<ul style="list-style-type: none">• stBasAttr: Hi3516CV500 不支持 BAS，而 Hi3519AV100 支持。• enInputMode: Hi3516CV500 不支持 SLVS，而 Hi3519AV100 支持。• enDataRate: Hi3516CV500 不支持 1 拍两像素，而 Hi3519AV100 支持。
ViDev	<ul style="list-style-type: none">• ViDev: Hi3516CV500 最大支持 2 个，但同一时刻只有 1 个 DEV 可用。而 Hi3519AV100 最大支持 5 个。
VI_PIPE_ATTR_S	<ul style="list-style-type: none">• bNrEn: Hi3516CV500 支持 NR 配置（3DNR 第零级开关），而 Hi3519AV100 不支持。• enCompressMode: Hi3516CV500 的离线 WDR 支持帧压缩，而 Hi3519AV100 不支持。



公共结构体	参数范围差异说明
ViPipe	ViPipe: <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 最大支持 3 个,• Hi3519AV100 最大支持 6 个。
ViChn	ViChn: <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 最大支持 1 个,• Hi3519AV100 最大支持 2 个。
VI_PIPE_FRAME_SOURCE_E	VI_PIPE_FRAME_SOURCE_E: <ul style="list-style-type: none">• Hi3516CV500 只支持从 BE 灌 RAW,• Hi3519AV100 还支持从 FE 灌 RAW。

接口函数	差异说明
HI_MPI_VI_SetPipeNRXParam	Hi3516CV500 支持此接口, Hi3519AV100 不支持此接口。
HI_MPI_VI_GetPipeNRXParam	Hi3516CV500 支持此接口, Hi3519AV100 不支持此接口。
HI_MPI_VI_SetPipeVCNumber	Hi3516CV500 只支持设置 RAW 数据格式的 VCNumber, Hi3519AV100 支持设置 RAW 和 YUV 数据格式的 VCNumber。
HI_MPI_VI_GetPipeVCNumber	Hi3516CV500 只支持获取 RAW 数据格式的 VCNumber, Hi3519AV100 支持获取 RAW 和 YUV 数据格式的 VCNumber。
HI_MPI_VI_SetChnEarlyInterrupt	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_GetChnEarlyInterrupt	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_SetStitchGrpAttr	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_GetStitchGrpAttr	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_SetPipeFisheyeConfig	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。



接口函数	差异说明
HI_MPI_VI_GetPipeFisheyeConfig	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_SetPipeBNRRawDumpAttr	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_GetPipeBNRRawDumpAttr	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_GetPipeBNRRaw	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_VI_ReleasePipeBNRRaw	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。

2.5 VPSS

新增结构体	差异说明
VPSS_NRX_PARAM_V2_S	Hi3516CV500 支持此结构体， Hi3519AV100 不支持此结构体。

公共结构体	参数范围差异说明
VPSS_GRP_NRX_PARAM_S	VPSS_NRX_PARAM_V2_S: Hi3516CV500 支持。 Hi3519AV100 不支持
VPSS_CHN_MODE_E	VPSS_CHN_MODE_AUTO: Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持

接口函数	差异说明
HI_MPI_VPSS_SetGrpFisheyeConfig HI_MPI_VPSS_GetGrpFisheyeConfig	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VPSS_EnableBackupFrame HI_MPI_VPSS_DisableBackupFrame	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。



接口函数	差异说明
HI_MPI_VPSS_SetGrpDelay HI_MPI_VPSS_GetGrpDelay	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VPSS_EnableUserFrameRateCtrl HI_MPI_VPSS_DisableUserFrameRateCtrl	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VPSS_SetGrpSharpen HI_MPI_VPSS_GetGrpSharpen	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VPSS_SetChnAlign HI_MPI_VPSS_GetChnAlign	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VPSS_AttachVbPool HI_MPI_VPSS_DetachVbPool	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。

2.6 VO

公共结构体	参数范围差异说明
VO_INTF_SYNC_E	Hi3516CV500 支持的最大时序为 VO_OUTPUT_1920x1080_60 Hi3519AV100 支持最大时序为 VO_OUTPUT_4096x2160_60

接口函数	差异说明
HI_MPI_VO_SetWBCAttr HI_MPI_VO_GetWBCAttr	Hi3516CV500 不支持 WBC。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetWBCSource HI_MPI_VO_GetWBCSource	Hi3516CV500 不支持 WBC。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_EnableWBC HI_MPI_VO_DisableWBC	Hi3516CV500 不支持 WBC。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetWBCMode HI_MPI_VO_GetWBCMode	Hi3516CV500 不支持 WBC。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetWBCDepth HI_MPI_VO_GetWBCDepth	Hi3516CV500 不支持 WBC。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_GetWBCFrame	Hi3516CV500 不支持 WBC。



接口函数	差异说明
HI_MPI_VO_SetWBCFrame	Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_BindGraphicLayer HI_MPI_VO_UnBindGraphicLayer	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetVideoLayerPriority HI_MPI_VO_GetVideoLayerPriority	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetVideoLayerPartitionMode HI_MPI_VO_GetVideoLayerPartitionMode	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_BatchBegin HI_MPI_VO_BatchEnd	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetVideoLayerBoundary HI_MPI_VO_GetVideoLayerBoundary	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_BindVideoLayer HI_MPI_VO_UnBindVideoLayer	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetChnDisplayPosition HI_MPI_VO_GetChnDisplayPosition	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_SetChnBoundary HI_MPI_VO_GetChnBoundary	Hi3516CV500 不支持。 Hi3519AV100 支持。
HI_MPI_VO_PauseChn HI_MPI_VO_ResumeChn HI_MPI_VO_StepChn HI_MPI_VO_RefreshChn	Hi3516CV500 无播放控制，不支持播放控制相关接口。
HI_MPI_VO_SetVideoLayerDecompress HI_MPI_VO_GetVideoLayerDecompress	Hi3516CV500 不支持 Hi3519AV100 支持

2.7 VGS

接口函数	差异说明
HI_MPI_VGS_AddRotationTask	Hi3516CV500 的输入 enVideoFormat 不支持 VIDEO_FORMAT_TILE_64x16，而 Hi3519AV100 支持。



2.8 VENC

公共结构体	参数范围差异说明
VENC_GOP_BIPREDB_S	定义编码 B 帧 GOP 属性结构体，Hi3516CV500 不支持此结构体配置。
VENC_H265_TRANS_S	定义 H.265 协议编码通道变换量化的结构体，InterScalingList8X8、IntraScalingList8X8、InterScalingList16X16、IntraScalingList16X16、InterScalingList32X32、IntraScalingList32X32，Hi3516CV500 仅支持无量化表和默认量化表。
VENC_ATTR_H264_S	bRcnRefShareBuf：是否使能帧节省模式。 Hi3516CV500 支持，Hi3519AV100 不支持。
VENC_ATTR_H265_S	bRcnRefShareBuf：是否使能帧节省模式。 Hi3516CV500 支持，Hi3519AV100 不支持。

2.9 REGION

公共结构体	参数范围差异说明
PIXEL_FORMAT_E	PIXEL_FORMAT_ARGB_2BPP：定义 OVERLAY 2BPP 类型，Hi3516CV500 支持，Hi3519AV100 不支持。

2.10 ACODEC

无

2.11 AI

公共结构体	参数范围差异说明
AI_DEV_MAX_NUM	Hi3516CV500 为 1，而 Hi3519AV100 为 2。
AIO_MAX_CHN_NUM	Hi3516CV500 为 3，而 Hi3519AV100 为 16。
AI_MAX_CHN_NUM	Hi3516CV500 为 2，而 Hi3519AV100 为 16。



2.12 AENC

无

2.13 ADEC

无

2.14 AO

无

2.15 FB

无

2.16 TDE

无

2.17 IVS

无

2.18 IVE

接口函数	差异说明
HI_MPI_IVE_Resize	Hi3516CV500 只支持 IVE_RESIZE_MODE_LINEAR 模式。
HI_MPI_IVE_CNN_LoadModel	Hi3516CV500 不支持此接口，Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_CNN_UnloadModel	Hi3516CV500 不支持此接口，Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_CNN_Predict	Hi3516CV500 不支持此接口，Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_CNN_GetResult	Hi3516CV500 不支持此接口，



接口函数	差异说明
	Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_GMM	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_ANN_MLP_LoadModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_ANN_MLP_UnloadModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_ANN_MLP_Predict	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_SVM_LoadModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_SVM_UnloadModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_SVM_Predict	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_GradFg	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_MatchBgModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_IVE_UpdateBgModel	Hi3516CV500 不支持此接口， Hi3519AV100 支持此接口。

2.19 NNIE

无。

2.20 HDMI

Hi3516CV500 不支持 HDMI。

2.21 DIS

公共结构体	参数范围差异说明
DIS_CONFIG_S	<ul style="list-style-type: none">EnMotionLevel: Hi3516CV500 不支持



公共结构体	参数范围差异说明
	<p>DIS_MOTION_LEVEL_LOW, Hi3519AV100 支持。</p> <ul style="list-style-type: none">• u32FrameRate: Hi3516CV500 最大支持 60, Hi3519AV100 最大支持 120。

2.22 GDC

接口函数	差异说明
HI_MPI_GDC_SetConfig	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。
HI_MPI_GDC_AddCorrectionTask HI_MPI_GDC_AddCorrectionExTask	Hi3516CV500 不支持此接口, Hi3519AV100 支持此接口。

2.23 CIPHER

公共枚举类型	参数范围差异说明
HI_UNF_CIPHER_WORK_MODE_E	<ul style="list-style-type: none">• HI_UNF_CIPHER_WORK_MODE_CCM: Hi3516CV500 不支持该种工作模式, 而 Hi3519AV100 支持。• HI_UNF_CIPHER_WORK_MODE_GCM: Hi3516CV500 不支此种工作模式, 而 Hi3519AV100 支持。

公共结构体	参数范围差异说明
HI_UNF_CIPHER_CTRL_AES_S	<ul style="list-style-type: none">• enKeyLen: Hi3516CV500 AES 硬件 key 支持 HI_UNF_CIPHER_KEY_AES_128BIT、HI_UNF_CIPHER_KEY_AES_192BIT、HI_UNF_CIPHER_KEY_AES_256BIT 三种类型长度, 而 Hi3519AV100 最大支持 HI_UNF_CIPHER_KEY_AES_128BIT。
HI_UNF_CIPHER_RSA_PUB_KEY_S	<ul style="list-style-type: none">• u16NLen: Hi3516CV500 不支持 3072 的密钥长度, 而 Hi3519AV100 支持。• u16ELen: Hi3516CV500 不支持 3072 的密



公共结构体	参数范围差异说明
	钥长度，而 Hi3519AV100 支持。
HI_UNF_CIPHER_RSA_PRI_KEY_S	<ul style="list-style-type: none">• u16NLen: Hi3516CV500 不支持 3072 的密钥长度，而 Hi3519AV100 支持。• u16ELen: Hi3516CV500 不支持 3072 的密钥长度，而 Hi3519AV100 支持。• u16DLen: Hi3516CV500 不支持 3072 的密钥长度，而 Hi3519AV100 支持。